

ASSISTANCE MAITRISE D'OUVRAGE :



QUADRICITE
8, Boulevard Barotte
52000 CHAUMONT
Tél : 03 25 01 95 76
Mail : cthomas@quadri-cites.fr

MAITRE D'ŒUVRE :



ATELIER D'ARCHITECTURE 52
1, Rue Raymond Savignac
52000 CHAUMONT
Tél : 03 25 35 39 45
Mail : atelier-architecture52@orange.fr

BE STRUCTURE :



BETC
11, rue Jeanne d'Arc
52000 CHAUMONT
Tél : 03 25 03 39 51
Mail : fg@betc.pro

BE FLUIDES :



FLUID CONCEPT
280, ZAC de la Petite Champagne
88300 NEUFCHATEAU
Tél : 03 29 94 15 34
Mail : fluid-concept@fluid-concept.fr

ECONOMISTE :



ATEEC
1 Impasse Les Mennetriers,
52200 SAINTS GEOSMES
Tél : 06 48 31 15 86
Mail : sas-ateec@orange.fr

CUISINISTE :



ATEC Ingenierie
52, Grande Rue
78240 CHAMBOURCY
Tél : 01 39 65 18 79
Mail : atec.ing@wanadoo.fr

BUREAU DE CONTROLE :



SOCOTEC
Avenue de la République
52000 CHAUMONT
Tél : 06 17 57 73 32
Mail : mathieu.jehoulet@socotec.com

COORDONNATEUR SECURITE :



SOCOTEC
Avenue de la République
52000 CHAUMONT
Tél : 06 22 76 32 60
Mail : philippe.champs@socotec.com

MAITRE D'OUVRAGE :



Cercle Mixte
1 Avenue du 109^e RI
52000 CHAUMONT



Réfection de la cuisine du cercle mixte Ecole de Gendarmerie

1 Avenue du 109^e RI
52000 CHAUMONT

**LOTN°01
GROS OEUVRE**

CCTP

Dossier	M905AB23
Date	14/10/2025
Phase	PRO
Indice	indA

LOT N°01 : GROS ŒUVRE

TABLE DES MATIERES

1. INSTALLATION DE CHANTIER.....	18
1.1. Documents graphiques.....	18
1.2. Installations de chantier.....	18
1.3. Base vie.....	19
2. PAROIS MACONNERIE HOURDES.....	21
2.1. Hourdées.....	21
2.2. Démolition et Percement.....	22
2.3. Coulée.....	23
3. PLANCHER.....	25
3.1. Plancher collaborant.....	25
3.2. Dalle porté.....	26
4. RESEAUX.....	27
4.1. Eaux Usées.....	27

Généralités

Voir prescriptions communes et P.G.C.S.P.S.

L'entrepreneur est tenu de se rendre sur place pour juger de l'étendue de ses travaux et devra intégrer l'ensemble des sujétions liées au site, aux existants, etc. dans le montant de son offre. En aucun cas, l'entrepreneur ne pourra prétendre à une plus-value pour des travaux prévisibles au moment de la remise des offres.

GENERALITES RELATIVES AUX OUVRAGES DU PRESENT LOT :

Les travaux, objets du présent lot seront exécutés conformément aux clauses et conditions générales des documents ci-après en vigueur à la date de remise des offres, à savoir :

- les documents techniques applicables aux travaux de de Gros Œuvre, de Béton Armé et de Démolition ;
- les Normes françaises et européennes Homologuées (NF - EN) et documents de référence, en particulier :
 - Conception-calcul des fixations pour béton :
 - FD CEN/TR 17080 Rails insert - Règles supplémentaires (indice de classement : E 27-820) ;
 - FD CEN/TR 17081 Rails insert - Règles supplémentaires (indice de classement : E 27-821).
 - Spécifications pour composants accessoires de maçonnerie :
 - NF EN 845-1+A1 Partie 1 : attaches, brides de fixation, étriers de support et consoles (indice de classement : P 12-521-1) ;
 - NF EN 845-2+A1 Partie 2 : linteaux (indice de classement : P 12-521-2) ;
 - NF EN 845-3+A1 Partie 3 : treillis d'armature en acier pour joints horizontaux (indice de classement : P 12-521-3).
 - NF EN 1745 Maçonnerie et éléments de maçonnerie - Méthodes pour la détermination des propriétés thermiques (indice de classement : P 12-801) ;
 - NF EN 206+A2 Béton - Spécification, performances, production et conformité (indice de classement : P18-325) ;
 - FD P 18-464 Béton - Dispositions pour prévenir les phénomènes d'alcali-réaction ;
 - NF EN 13225 Produits préfabriqués en béton - Eléments de structure linéaires (indice de classement : P 19-812) ;
- les règles d'exécution des Documents Techniques Unifiés contenant les prescriptions des Cahiers des Clauses Techniques (CCT), des Cahiers des Clauses Spéciales (CCS) et autres documents, en particulier :
 - DTU 13.3 Travaux de dallage - Conception, calcul et exécution :
 - Partie 1-1-1 : Cahier des clauses techniques types pour les dallages réalisés pour tous types d'ouvrages (hors maisons individuelles) (indice de classement : P 11-213-1-1-1) ;
 - Partie 1-1-2 : Cahier des Clauses techniques types des dallages de maisons individuelle (indice de classement : P 11-213-1-1-2) ;
 - Partie 1-2 : Critères généraux de choix des matériaux (indice de classement : P 11-213-1-2) ;
 - Partie 2 : Cahier des clauses administratives spéciales types (indice de classement : P 11-213-2).
 - NF DTU 20.1 Ouvrages en maçonnerie de petits éléments - Parois et murs :
 - Partie 1-1 : Cahier des clauses techniques types (indice de classement : P 10-202-1-1) ;
 - Partie 1-2 : Critères généraux de choix des matériaux (indice de classement : P 10-202-1-2) ;
 - Partie 2 : Cahier des clauses administratives spéciales types (indice de classement : P 10-202-2) ;
 - Partie 3 : Dispositions constructives minimales (indice de classement : P 10-202-3).
 - NF DTU 20.13 Cloisons en maçonnerie de petits éléments :
 - Partie 1-1 : Cahier des clauses techniques types + Amendement A1 (indice de classement : P 10-204-1-1) ;
 - Partie 1-2 : Critères généraux de choix des matériaux + Amendement A1 (indice de classement : P 10-204-1-2) ;
 - Partie 2 : Cahier des clauses administratives spéciales types (indice de classement : P 10-204-2) ;
 - Partie 3 : mémento + Amendement A1 (indice de classement : P 10-204-3).
 - NF DTU 21 Travaux de bâtiment - Exécution des ouvrages en béton :

- Partie 1-1 : Cahier des clauses techniques types (indice de classement : P 18-201-1-1) ;
- Partie 1-2 : Critères généraux de choix des matériaux (indice de classement : P 18-201-1-2) ;
- Partie 2 : Cahier des clauses administratives spéciales type (indice de classement : P 18-201-2).
- NF DTU 23.3 Travaux de bâtiment - Ossatures en éléments industrialisés en béton :
 - Partie 1-1 : Cahier des clauses techniques types (CCT) (indice de classement : P 19-202-1-1) ;
 - Partie 1-2 : Critères généraux de choix des matériaux (CGM) (indice de classement : P 19-202-1-2) ;
 - Partie 2 : Cahier des clauses administratives spéciales types (indice de classement : P 19-202-2) ;
 - Partie 3 : Règles de calculs (indice de classement : P 19-202-3).
- NF DTU 26.1 Travaux d'enduits de mortiers :
 - Partie 1-1 : Cahier des clauses techniques (indice de classement : P 15-201-1-1) ;
 - Partie 1-2 : Critères généraux de choix des matériaux (indice de classement : P 15-201-1-2) ;
 - Partie 2 : Cahier des clauses spéciales (indice de classement : P 15-201-2).
- NF DTU 26.2 Chapes et dalles à base de liants hydrauliques :
 - Partie 1-1 : Cahier des clauses techniques types + Amendement A1 (indice de classement : P 14-201-1-1) ;
 - Partie 1-2 : Critères généraux de choix des matériaux + Amendement A1 (indice de classement : P 14-201-1-2) ;
 - Partie 2 : Cahier des clauses administratives spéciales types + Amendement A1 (indice de classement : P 14-201-2).
- NF DTU 44.1 Travaux de bâtiment - Etanchéité des joints de façade par mise en œuvre de mastics :
 - Partie 1-1 : Cahier des clauses techniques types (indice de classement : P 85-210-1-1) ;
 - Partie 1-2 : Critères généraux de choix des matériaux (indice de classement : P 85-210-1-2) ;
 - Partie 2 : Cahier des clauses administratives spéciales types (indice de classement : P 85-210-2).
- DTU 52.1 Revêtements de sol scellés :
 - Partie 1-1 : Cahier des clauses techniques types (indice de classement : P61-202-1-1) ;
 - Partie 1-2 : Cahier des critères généraux de choix des matériaux (indice de classement : P61-202-1-2) ;
 - Partie 2 : Cahier des clauses administratives spéciales types (indice de classement : P61-202-2).
- NF DTU 52.10 Mise en œuvre de sous-couches isolantes sous chape ou dalle flottantes et sous carrelage scellé :
 - Partie 1-1 : Cahier des clauses techniques types (indice de classement : P 61-203-1-1) ;
 - Partie 1-2 : Critères généraux de choix des matériaux (indice de classement : P 61-203-1-2) ;
 - Partie 2 : Cahier des clauses administratives types (indice de classement : P 61-203-2).
- NF DTU 60.2 Canalisations en fonte - Evacuations d'eaux usées, d'eaux vannes et d'eaux pluviales :
 - Partie 1-1 : Cahier des Clauses Techniques (Indice de classement : P 41-220-1-1) ;
 - Partie 1-2 : Critères Généraux de choix des Matériaux (Indice de classement : P 41-220-1-2).
- NF DTU 60.32 Canalisations en polychlorure de vinyle non plastifié - Evacuation des eaux pluviales :
 - Partie 1-1 : Cahier des clauses techniques (Indice de classement : P 41-212-1-1) ;
 - Partie 1-2 : Critères généraux de choix des matériaux (Indice de classement : P 41-212-1-2).
- NF DTU 60.33 Canalisations en polychlorure de vinyle non plastifié - Evacuation d'eaux usées et d'eaux vannes :
 - Partie 1-1 : Cahier des clauses techniques (Indice de classement : P 41-213-1-1) ;

- Partie 1-2 : Critères généraux de choix des matériaux (Indice de classement : P 41-213-1-2).
- Eurocode / règles de calcul :
 - Eurocode 0 - EN 1990 : Eurocodes structuraux - Base de calcul des structures :
 - NF EN 1990 (indice de classement : P 06-100-1) ;
 - NF EN 1990/NA : Annexe nationale à la NF EN 1990 (indice de classement : P 06-100-1/NA) ;
 - NF EN 1990/A1 Amendement A1 (indice de classement : P 06-100-1/A1) ;
 - NF EN 1990/A1/NA Annexe nationale à la NF EN 1990/A1 (indice de classement : P 06-100-1/A1/NA).
 - Eurocode 1 - EN 1991 : Actions sur les structures :
 - NF EN 1991-1-1 Partie 1-1 : Actions générales - Poids volumiques, poids propres, charges d'exploitation des bâtiments (indice de classement : P 06-111-1) ;
 - NF P 06-111-2 Poids volumiques, poids propres, charges d'exploitation des bâtiments - Partie 2 : Annexe nationale à la NF EN 1991-1-1 + Amendement A1 ;
 - NF EN 1991-1-2 Partie 1-2 : Actions générales - Actions sur les structures exposées au feu (indice de classement : P 06-112-1) ;
 - NF EN 1991-1-3 - Partie 1-3 : Actions générales - Charges de neige + Amendement A1 + Amendement A2 (indice de classement : P 06-113-1) ;
 - NF EN 1991-1-3/NA - Partie 1-3 : Actions générales - Charges de neige - Annexe nationale à la NF EN 1991-1-3 + Amendement A1 (indice de classement : P 06-113-1/NA) ;
 - NF EN 1991-1-4 - Partie 1-4 : Actions générales - Actions du vent + Amendement A1 (indice de classement : P 06-114-1) ;
 - NF EN 1991-1-4/NA - Partie 1-4 : Actions générales - Actions du vent - Annexe nationale à la NF EN 1991-1-4 + Amendement A1 + Amendement A2 + Amendement A3 (indice de classement : P 06-114-1/NA) ;
 - NF EN 1991-1-6 - Partie 1-6 : Actions générales - Actions en cours d'exécution (indice de classement : P 06-116-1) ;
 - NF EN 1991-1-7 Partie 1-7 : Actions générales - Actions accidentelles + Amendement A1 (indice de classement : P 06-117).
 - Eurocode 2 - EN 1992 : Calcul des structures en béton :
 - NF EN 1992-1-1 - Partie 1-1 : Règles générales et règles pour les bâtiments + Amendement A1 (indice de classement : P 18-711-1) ;
 - NF EN 1992-1-1/NA - Partie 1-1 : Règles générales et règles pour les bâtiments - Annexe nationale à la NF EN 1992-1-1 (indice de classement : P 18-711-1/NA) ;
 - NF EN 1992-1-2 - Partie 1-2 : Règles générales - Calcul du comportement au feu + Amendement A1 (indice de classement : P 18-712-1) ;
 - NF EN 1992-1-2/NA - Partie 1-2 : Règles générales - Calcul du comportement au feu - Annexe nationale à la NF EN 1992-1-2 + Amendement A1 (indice de classement : P 18-712-1/NA) ;
 - NF EN 1992-4 - Partie 4 : Conception et calcul des éléments de fixation pour béton (indice de classement : E 27-817) ;
 - NF P 18-710 Complément national à l'Eurocode 2 : règles spécifiques pour les bétons fibrés à ultra-hautes performances (BFUP) ;
 - FD P 18-717 Guide d'application des normes NF EN 1992 ;
 - FD P 18-720 Prédalles suspendues avec boîtes d'attente et règles magnétiques ou équivalentes (LPPVE).
 - Eurocode 6 - EN 1996 : Calcul des ouvrages en maçonnerie :
 - NF EN 1996-1-1 - Partie 1-1 : règles générales pour ouvrages en maçonnerie armée et non armée (indice de classement : P 10-611-1) ;
 - NF EN 1996-1-1+A1/NA -Partie 1-1 Règles générales pour ouvrages en maçonnerie armée et non armée - Annexe Nationale à la NF EN 1996-1-1+A1 - Règles générales pour ouvrages en maçonnerie armée et non armée (indice de classement : P 10-614/NA) ;
 - NF EN 1996-1-2 - Partie 1-2 : Règles générales - Calcul du comportement au feu (indice de classement : P 10-612-1) ;
 - NF EN 1996-1-2/NA - Partie 1-2 : Règles générales - Calcul du comportement au feu - Annexe nationale à la NF EN 1996-1-2 (indice de classement : P 10-612-1/NA) ;
 - NF EN 1996-2 - Partie 2 : Conception, choix des matériaux et mise en œuvre des maçonneries (indice de classement : P 10-620) ;

- NF EN 1996-2/NA - Partie 2 : Conception, choix des matériaux et mise en œuvre des maçonneries - Annexe nationale à la NF EN 1996-2 (indice de classement : P 10-620/NA) ;
- NF EN 1996-3 - Partie 3 : Méthodes de calcul simplifiées pour les ouvrages de maçonnerie non armée (indice de classement : P 10-630) ;
- NF EN 1996-3/NA - Partie 3 : méthodes de calcul simplifiées pour les ouvrages de maçonnerie non armée - Annexe nationale à la NF EN 1996-3 (indice de classement : P 10-630/NA).
- Eurocode 7 - EN 1997 : Calcul géotechnique ;
 - NF EN 1997-1 - Partie 1 : Règles générales + Amendement A1 (indice de classement : P 94-251-1) ;
 - NF EN 1997-1/NA - Partie 1 : Règles générales - Annexe nationale à la NF EN 1997-1 (indice de classement : P 94-251-1/NA) ;
 - NF P 94-261 Justification des ouvrages géotechniques - Normes d'application nationale de l'Eurocode 7 - Fondations superficielles + Amendement A1 ;
 - NF P 94-262 Justification des ouvrages géotechniques - Normes d'application nationale de l'Eurocode 7 - Fondations profondes + Amendement A1 ;
 - NF P 94-281 Justification des ouvrages géotechniques - Normes d'application nationale de l'Eurocode 7 - Ouvrages de soutènement - Murs (indice de classement : P 94-281).
- Eurocode 8 - EN 1998 : Calcul des structures pour leur résistance aux séismes :
 - NF EN 1998-1 - Partie 1 : Règles générales, actions sismiques et règles pour les bâtiments + Amendement A1 (indice de classement : P 06-030-1) ;
 - NF EN 1998-1/NA - Partie 1 : Règles générales, actions sismiques et règles pour les bâtiments - Annexe nationale à la NF EN 1998-1 (indice de classement : P 06-030-1/NA) ;
 - FD P 06-031 Application des normes NF EN 1998-1 et NF EN 1998-1/NA ;
 - NF EN 1998-3 - Partie 3 : Evaluation et renforcement des bâtiments (indice de classement : P 06-033-1) ;
 - NF EN 1998-3/NA - Partie 3 : Evaluation et renforcement des bâtiments - Annexe nationale à la NF EN 1998-3 (indice de classement : P 06-033-1/NA) ;
 - NF EN 1998-5 - Partie 5 : Fondations, ouvrages de soutènement et aspects géotechniques (indice de classement : P 06-035-1) ;
 - NF EN 1998-5/NA - Partie 5 : Fondations, ouvrages de soutènement et aspects géotechniques - Annexe nationale à la NF EN 1998-5 (indice de classement : P 06-035-1/NA).
- Plomberie :
 - Règles DTU 60.11 : Règles de calcul des installations de plomberie sanitaire et des installations d'évacuation des eaux pluviales (référence : DTU P 40-202).
- le code du travail - 4^{ème} partie : Santé et sécurité au travail ;
- Code de la construction et de l'habitation (Parties Législative et Réglementaire) - Livre 1 : Construction, entretien et rénovation des bâtiments (Nouvelle codification) :
 - Titre 2 : Encadrement de la conception, de la réalisation, de l'exploitation et des mutations des bâtiments - Chapitre 6 : Exploitation des bâtiments - Articles L. 126-4, L. 126-6, L. 126-23, L. 126-24, R. 126-2 à R. 126-4, R. 126-11, R. 126-42, D. 126-43 ;
 - Titre 3 : Règles générales de sécurité - Chapitre 1 : Stabilité et solidité - Articles L. 131-2, L. 131-2, R. 131-1 à R. 131-4 ;
 - Titre 4 : Sécurité des personnes contre les risques d'incendie - Chapitre 3 : Etablissements recevant du public - Articles L. 143-1 à L. 143-3, R. 143-1 à R. 143-47 ;
 - Titre 6 : Accessibilité - Chapitre 4 : Etablissements recevant du public existants - Articles L. 164-1 à L. 164-3, R. 164-1 à R. 164-6 ;
 - Titre 7 : Performance énergétique et environnementale - Chapitre 3 : Bâtiments existants - articles L. 173-1, R. 173-4 à R. 173-6.
- les textes législatifs et réglementaires :
 - A 31-01-86 Arrêté du 31 janvier 1986 modifié relatif à la protection contre l'incendie des bâtiments d'habitation ;
 - C 23-03-01 Circulaire UHC/QC/1/5 n° 2001-21 du 23 mars 2001 relative à la protection des acquéreurs et propriétaires d'immeuble contre les termites ;
 - D 20-12-01 Décret n° 2001-1220 du 20 décembre 2001 relatif aux eaux destinées à la consommation humaine, à l'exclusion des eaux minérales naturelles ;

- A 27-06-06 Arrêté du 27 juin 2006 modifié relatif à l'application des articles R. 112-2 à R. 112-4 du code de la construction et de l'habitation ;
 - C 11-10-10 Circulaire du 11 octobre 2010 relative à la prévention des risques liés au retrait-gonflement des sols argileux ;
 - A 07-08-19 Arrêté du 7 août 2019 modifiant l'arrêté du 31 janvier 1986 relatif à la protection contre l'incendie des bâtiments d'habitation ;
 - NT 01-06-20 Note technique du 1^{er} juin 2020 portant sur l'arrêté du 7 août 2019 modifiant l'arrêté du 31 janvier 1986 relatif à la protection contre l'incendie des bâtiments d'habitation ;
 - A 07-12-20 Arrêté du 7 décembre 2020 modifiant l'arrêté du 31 janvier 1986 relatif à la protection contre l'incendie des bâtiments d'habitation.
- l'aptitude à l'usage des produits de construction, vu le décret n° 2012-1489 du 27 décembre 2012 pris pour l'exécution du règlement (UE) n° 305/2011 du Parlement européen et du Conseil du 9 mars 2011 établissant des conditions harmonisées de commercialisation pour les produits de construction et abrogeant la directive 89/106/CEE du Conseil, arrêtés et avis portant application :
- A 02-03-01 Arrêté du 2 mars 2001 portant application aux ciments courants tels que définis par la NF EN 197-1 ;
 - A 19-11-01 Arrêté du 19 novembre 2001 portant application pour les géotextiles et produits apparentés tel que définis par les NF EN 13249 à 13257 et 13265 ;
 - A 18-04-02 Arrêté du 18 avril 2002 portant application pour les adjuvants pour béton, mortier et coulis définis par les NF EN 934-2 et 934-4 ;
 - A 22-03-04 Arrêté du 22 mars 2004 portant application pour les blocs destinés ou non à rester apparents, les blocs de béton cellulaire, les pierres reconstituées, les pavés, bordures et caniveaux, les dalles, les caniveaux hydrauliques, les tuyaux, les regards de visite et boîtes de branchement, les conduits de fumée préfabriqués en béton tels que définis par les NF EN 1338, 1339, 1340, 1433, 1520, 1857, 1858, 1916, 1917 et 12446 ;
 - A 30-04-04 Arrêté du 30 avril 2004 portant application à certains mortiers tels que définis par les NF EN 998-1 et 998-2 ;
 - A 30-04-04 Arrêté du 30 avril 2004 portant application pour les coffrages isolants non porteurs recevant du béton ;
 - A 02-07-04 Arrêté du 2 juillet 2004 portant application aux briques creuses, perforées ou pleines, utilisées dans les bâtiments et dans les ouvrages de génie civil tels que ponts, barrages... ;
 - A 02-07-04 Arrêté du 2 juillet 2004 portant application aux blocs en béton de granulats courants et légers, les blocs en béton cellulaire, les blocs en silico-calcaire et les pierres reconstituées en béton, utilisés dans les bâtiments et dans les ouvrages de génie civil tels que ponts, barrages... ;
 - A 02-07-04 Arrêté du 2 juillet 2004 portant application aux conduits de fumée et produits apparentés en béton, en métal ;
 - A 07-10-04 Arrêté du 7 octobre 2004 portant application aux matériaux pour chape ;
 - A 24-12-04 (04) Arrêté du 24 décembre 2004 portant application aux linteaux préfabriqués, attaches, brides de fixation, étriers de support et consoles, treillis d'armature en acier pour joints horizontaux ;
 - A 27-05-05 Arrêté du 27 mai 2005 portant application aux granulats légers ;
 - A 08-08-05 (1) Arrêté du 8 août 2005 portant application aux appareils d'appui structuraux à balanciers ou à rouleau utilisés dans les ponts et ouvrages de génie civil et dans les bâtiments, comme point d'appui sur des structures fixes rigides ;
 - A 08-08-05 (2) Arrêté du 8 août 2005 portant application aux ciments spéciaux par les NF EN 14216, 197-4, 413-1 ou les agréments techniques européens sur les ciments à prise rapide ;
 - A 22-08-05 (1) Arrêté du 22 août 2005 portant application à certains aciers de construction :
 - les aciers soudables pour béton armé définis par la NF EN 10080 ;
 - les produits laminés à chaud définis par la NF EN 10025-1 ;
 - les tubes en acier non allié définis par la NF EN 10255 ;
 - les tubes soudés en acier inoxydable définis par les NF EN 10224/A1, 10311 et 10312/A1.
 - A 22-08-05 (3) Arrêté du 22 août 2005 portant application aux produits préfabriqués en béton : les mâts et poteaux - les éléments de plancher nervurés - les éléments de structure linéaire (poteaux et poutres) - les éléments spéciaux de toiture - les dalles alvéolées, définis par les NF EN 12843, 13224, 13225, 13693 et 1168 ;
 - A 22-08-05 (5) Arrêté du 22 août 2005 portant application aux géomembranes telles que définies par les NF EN 13491 à 13493, 13361 et 13362 ;
 - A 27-01-06 (7) Arrêté du 27 janvier 2006 portant application pour les adjuvants sous forme liquide ou solide (en poudre) permettant d'améliorer certaines caractéristiques des mortiers à maçonner définis par la NF EN 934-3 ;
 - A 24-04-06 (13) Arrêté du 24 avril 2006 portant application pour les produits consommables pour le soudage définis par la NF EN 13479 ;
 - A 03-07-06 (1) Arrêté du 3 juillet 2006 ;

- A 03-07-06 (3) Arrêté du 3 juillet 2006 portant application aux :
 - fumées de silice pour béton définies par la NF EN 13263-1 ;
 - pigments de coloration définis par la NF EN 12878 ;
 - produits de protection et de réparation de structures en béton définis par les NF EN 1504-2 à 5.
- A 19-10-06 (2) Arrêté du 19 octobre 2006 portant application pour les produits préfabriqués en béton suivant :
 - candélabres d'éclairage public en béton définis par la NF EN 40-4 ;
 - pieux de fondation définis par la NF EN 12794 ;
 - prédalles pour systèmes de plancher définis par la NF EN 13747 ;
 - garages préfabriqués en béton définis par la NF EN 13978-1.
- A 19-10-06 (5) Arrêté du 19 octobre 2006 portant application aux écrans de cantonnements tels que définis dans la NF EN 12101-1 ;
- A 19-10-06 (6) Arrêté du 19 octobre 2006 portant application aux produits de protection contre le feu suivant :
 - des revêtements réactifs (produits intumescents et non intumescents) pour les éléments en acier définis par le guide ATE 18-2 ;
 - des produits projetés et des kits à base de produits projetés définis par le guide ATE 18-3 ;
 - des produits en plaque, panneau semi-rigide, panneau flexible et des kits à base de ces constituants définis par le guide ATE 18-4.
- A 19-01-07 (2) Arrêté du 19 janvier 2007 portant application aux ciments d'aluminates de calcium définis par la NF EN 14647 ;
- A 19-01-07 (4) Arrêté du 19 janvier 2007 portant application à des éléments de maçonnerie en pierre naturelle dont la largeur ou l'épaisseur est égale ou supérieure à 80 millimètres définis par la NF EN 771-6 ;
- A 20-07-07 (2) Arrêté du 20 juillet 2007 portant application aux boisseaux en terre cuite et céramique pour conduits de fumée définis par la NF EN 1806 ;
- A 20-07-07 (4) Arrêté du 20 juillet 2007 portant application aux feuilles souples d'étanchéité à base de bitume, ou plastique et élastomère, se présentant sous forme de bandes enroulées, destinées soit à empêcher les remontées capillaires dans les murs, soit à rejeter l'eau vers l'extérieur, définis par les NF EN 14909 et 14967 ;
- A 20-07-07 (10) Arrêté du 20 juillet 2007 portant application aux fibres d'acier pour béton définies par la norme NF EN 14889-1 et aux fibres polymère pour béton définies par la NF EN 14889-2 ;
- A 20-07-07 (11) Arrêté du 20 juillet 2007 portant application pour les cadres enterrés en béton définis par la NF EN 14844 ;
- A 06-03-08 (3) Arrêté du 6 mars 2008 portant application aux canalisations en fonte (tuyaux, raccords, embranchements, coudes, joints et accessoires) utilisés dans la distribution de l'eau chaude et froide, dans l'assainissement, dans l'évacuation des eaux usées définis par la NF EN 877/A1 ;
- A 30-06-08 (3) Arrêté du 30 juin 2008 portant application :
 - aux conduits de fumée à paroi intérieure en terre cuite et céramique tels que définis par les NF EN 13063-1 et 13063-3 ;
 - les terminaux verticaux air/fumée tels que définis par la NF EN 14989-1 ;
 - les conduits de fumée et d'alimentation en air pour appareils de chauffage étanche tels que définis par la NF EN 14989-2 ;
 - les éléments cylindriques en acier pour cheminées autoportantes en acier tels que définis par la NF EN 13084-7.
- A 30-06-08 (4) Arrêté du 30 juin 2008 portant application à certains produits de protection contre le feu définis par le guide d'agrément technique européen ETAG 026 et faisant l'objet d'un agrément technique européen :
 - de calfeutrements de pénétration (guide ATE 026, partie 2) ;
 - de joints résistant au feu (guide ATE 026, partie 3).
- A 30-06-08 (5) Arrêté du 30 juin 2008 portant application aux :
 - éléments de fondation définis par NF EN 14991 ;
 - éléments de pont définis par la NF EN 15050 ;
 - les escaliers préfabriqués en béton définis par la NF EN 14843 ;
 - les éléments de mur définis par la NF EN 14992.
- A 16-02-10 Arrêté du 16 février 2010 portant application aux :
 - adjuvants pour béton, mortier et coulis définis par la NF EN 934-5 (pour béton projeté) ;
 - briques de verre et pavés de verre définis par la NF EN 1051-2 ;

- produits et systèmes pour la protection et la réparation des structures en béton définis par les NF EN 1504-6 et 1504-7 ;
- petites installations de traitement des eaux usées jusqu'à 50 PTE définies par la NF EN 12566-4 ;
- adhésifs pour systèmes de canalisations thermoplastiques sans pression définis par la NF EN 14680 ;
- laitier granulé de haut-fourneau moulu pour utilisation dans le béton, mortier et coulis défini par la NF EN 15167-1 (pour béton, coulis et mortiers) ;
- blocs de coffrage en béton de granulats courants et légers définis par la NF EN 15435 ;
- blocs de coffrage en béton utilisant des copeaux de bois comme granulat définis par la NF EN 15498.
- A 13-12-10 Arrêté du 13 décembre 2010 portant application aux :
 - tubes en acier non allié soudables et filetables définis par la NF EN 10255 + A1 ;
 - systèmes de planchers à poutrelles et entrevous définis par la NF EN 15037-1 ;
 - entrevous en polystyrène expansé définis par la NF EN 15037-4 ;
 - ciment sursulfaté définis par la NF EN 15743 ;
 - éléments de murs de soutènement définis par la NF EN 15258 ;
 - adhésifs structuraux définis par les NF EN 15274 et 15275 ;
 - enduits de maçonnerie organiques extérieurs et intérieurs définis par la NF EN 15824 ;
 - dispositifs antisismiques définis par la NF EN 15129 ;
- A 13-12-10 Arrêté du 13 décembre 2010 (2) portant application aux :
 - chevilles en plastique pour béton et maçonnerie définis par les guides d'agrément techniques européens 020-1, 020-2, 020-3, 020-4 et 020-5.
- A 06-06-11 Arrêté du 6 juin 2011 modifié portant application aux adjuvants pour béton, mortier et coulis définis par la NF EN 934-2 ;
- A 29-12-11 Arrêté du 29 décembre 2011 portant application aux : systèmes de planchers à poutrelles et entrevous :
 - systèmes de planchers à poutrelles et entrevous :
 - entrevous en béton, définis par la NF EN 15037-2 ;
 - entrevous en terre cuite, définis par la NF EN 15037-3.
 - liant hydraulique pour applications non structurales, définis par la NF EN 15368
- ainsi qu'aux arrêtés, circulaires et avis précisant les modalités d'application des textes normatifs précités ;
- le Cahier des Clauses Administratives Particulières (CCAP) ;
- le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP).

Indications au CCTP

L'entrepreneur du présent lot devra la fourniture de tous les matériaux et le matériel nécessaire à leur mise en œuvre ainsi que tous les transports et manutentions diverses.

Il sera également dû, tous les travaux annexes nécessaires à la parfaite tenue et finition des ouvrages.

L'entrepreneur devra en outre se rendre compte sur place de l'état des lieux et des difficultés éventuelles d'exécution des travaux.

L'entrepreneur du présent lot reconnaît avoir eu toute liberté pour faire à ses frais, les sondages, recherches et enquêtes qu'il juge nécessaires.

L'entrepreneur prendra à sa charge toutes les formalités administratives concernant les voiries, branchements, protections de chantier, etc. Il devra vérifier que les évacuations prévues pourront se raccorder normalement dans les réseaux existants.

Le matériel, les produits et matériaux énumérés dans le présent CCTP ont été choisis en référence, soit de leurs caractéristiques techniques, leur comportement au feu, leur aspect ou leurs qualités. L'entrepreneur qui envisagerait de poser des produits équivalents devra clairement le préciser dans son devis estimatif et devra fournir en même temps, les avis techniques, procès-verbaux d'essais au feu et des échantillons pour justifier de leur équivalence. Tout produit ne faisant pas l'objet d'un avis technique ou n'étant pas couvert par une assurance ne pourra être retenu.

Limites de prestations

L'entrepreneur du présent lot devra assurer toutes les réservations nécessaires à la réalisation des ouvrages des autres corps d'état qui lui seront demandés sur plans avant exécution des parois et des ouvrages horizontaux. Les percements non demandés sur plans resteront à la charge des entreprises concernées.

Les trous et saignées dans les murs en maçonnerie d'agglomérés et dans les cloisons restent à la charge des entrepreneurs de second œuvre.

Il sera dû également au présent lot tous les rebouchages et ragréages dans les ouvrages de Gros Œuvre, y compris les garnissages au pourtour des bâtis d'ouvertures extérieures et intérieures.

Tous les compléments d'ouvrages en terrassements, étaielements, évacuation de délivrées, remblais intérieurs, etc., nécessaires à l'exécution du projet seront à prévoir au présent lot.

Ciment

Les Normes françaises et européennes Homologuées (NF - EN) et documents de référence, en particulier :

- NF EN 998 Définitions et spécifications des mortiers pour maçonnerie :
 - Partie 1 : Mortiers d'enduits minéraux extérieurs et intérieurs (indice de classement : P 12-221-1) ;
 - Partie 2 : Mortiers de montage des éléments de maçonnerie (indice de classement : P 12-221-2).
- NF EN 1015 Méthodes d'essai des mortiers pour maçonnerie :
 - Partie 1 : Détermination de la répartition granulométrique (par tamisage) (indice de classement : P 12-301) ;
 - Partie 9 : Détermination de la durée pratique d'utilisation (DPU) et du temps ouvert (TO) du mortier frais (indice de classement : P 12-309) ;
 - Partie 10 : Détermination de la masse volumique apparente sèche du mortier durci (indice de classement : P 12-310) ;
 - Partie 12 : Détermination de l'adhérence des mortiers d'enduit durcis appliqués sur supports (indice de classement : P 12-312) ;
 - Partie 18 : Détermination du coefficient d'absorption d'eau par capillarité du mortier durci (indice de classement : P 12-301).
- Liants hydrauliques :
 - FD P 15-010 Guide d'utilisation des ciments ;
 - NF P 15-317 Liants Hydrauliques - Ciments pour travaux à la mer.
- Ciment et chaux de constructions :
 - NF EN 16908+A1 Déclarations environnementales sur les produits - Règles de catégorie de produits complémentaires de l'EN 15804 (indice de classement : P15-105) ;
- Ciment :
 - NF EN 197-1 Partie 1 : Composition, spécifications et critères de conformité des ciments courants (indice de classement : P 15-101-1).
- Ciment à maçonner :
 - NF EN 413-1 Partie 1 : Composition, spécifications et critères de conformité (indice de classement : P 15-102-1).
- Méthodes d'essais des ciments :
 - NF P 15-433 Détermination du retrait et du gonflement ;
 - NF EN 196-1 Détermination de la résistance mécanique (indice de classement : P 15-471) ;
 - NF EN 196-2 Analyse chimique du ciment (indice de classement : P 15-472) ;
 - NF EN 196-3 Détermination du temps de prise et de stabilité (indice de classement : P 15-473) ;
 - ENV 196-4 Détermination quantitative des constituants (indice de classement : P 15-474) ;
 - NF EN 196-5 Essai de pouzzolanité des ciments pouzzolaniques (indice de classement : P 15-475) ;
 - NF EN 196-6 Méthode de prélèvement et d'échantillonnage du ciment (indice de classement : P 15-476) ;
 - NF EN 196-7 Méthodes de prélèvement et d'échantillonnage du ciment (indice de classement : P 15-477) ;
 - NF EN 196-21 Détermination de la teneur en chlorures, en dioxyde de carbone et en alcalis dans les ciments (indice de classement : P 15-478).
- NF EN 13139 Granulats pour mortiers (indice de classement : P 18-139).

Les ciments courants conformes à la norme NF EN 197-1 sont subdivisés en cinq types principaux et 27 produits (types de ciment courant) :

- CEM I Ciment Portland ;
- CEM IV Ciment pouzzolanique ;

- CEM II Ciment Portland composé ;
- CEM III Ciment de haut fourneau ;

- CEM V Ciment composé

À chaque classe de résistance courante, correspondent trois classes de résistance à court terme : une classe de résistance à court terme ordinaire, notée N, une classe de résistance à court terme élevée, notée R, et une classe de faible résistance à court terme, notée L. La classe L est uniquement applicable aux ciments CEM III qui sont alors des ciments de haut fourneau à faible résistance à court terme.

Pour tous les types de ciments, la résistance à la compression, déterminée selon EN 196-1, doit satisfaire aux exigences du tableau ci-dessous :

Classe de résistance			Résistance à court terme		Résistance normale		Temps de début de prise	Stabilité (expansion)
			2 jours	7 jours	28 jours		min	mm
32,5 L a)			-	≥ 12,0	≥ 32,5	≤ 52,5	≥ 90	≤ 10
32,5 N			-	≥ 16,0				
32,5 R			≥ 10,0					
42,5 L a)			-	≥ 16,0	≥ 42,5	≤ 62,5	≥ 60	
45,5 N			≥ 10,0	-				
42,5 R			≥ 20,0	-				
52,5 L a)			≥ 20,0	-	≥ 52,5	-	≥ 45	
52,5 N			≥ 20,0	-				
52,5 R			≥ 30,0	-				

a) Classe de résistance uniquement définie pour les ciments CEM III.

Classe d'agressivité chimique, définition des classes, recommandations des ciments et des additions suivant FD P 18-011 Béton - Définition et classification des environnements chimiquement agressifs - Recommandations pour la formulation des bétons.

Béton

Les exigences applicables aux matériaux constitutifs du béton, aux propriétés du béton frais et durci et à leur vérification, aux limitations imposées à la composition du béton, à la spécificité du béton, à la livraison du béton frais, aux procédures de contrôle de production, aux critères de conformité et à l'évaluation de la conformité, seront conformes à la norme NF EN 206+A2 Béton - Spécification, performances, production et conformité (indice de classement : P 18-325). Les dispositions à respecter en France en complément de la norme NF EN 206 lorsque celle-ci autorise l'application de normes nationales ou de dispositions particulières là où le béton est utilisé seront conformes à la NF EN 206/CN - Complément national à la norme NF EN 206 (indice de classement : P 18-325/CN).

La norme NF EN 206+A2 Béton - Spécification, performances, production et conformité (indice de classement : P 18-325) ainsi que le complément national NF EN 206/CN s'applique au béton destiné aux structures coulées en place, aux structures préfabriquées, aux éléments de structure préfabriqués pour bâtiments et structure de génie civil, au béton auto-plaçant. Le béton peut être du béton fabriqué sur chantier, du béton prêt à l'emploi ou du béton fabriqué dans une usine de production d'éléments préfabriqués.

Les prescriptions communes pour l'exécution des ouvrages en béton seront conformes à la norme NF EN 13670 Exécution des structures en béton (indice de classement : P 18-450). En particulier pour les constructions dont le projet est conforme à la NF EN 1992-1 et pour les parties en béton des structures mixtes dont le projet est conforme à la NF EN 1994-1.

Normes produits relatives aux constituants complétant la norme NF EN 206+A2 pour la France :

- Ciment :
 - L'aptitude générale à l'emploi est établie pour les ciments conformes à l'EN 197-1. L'aptitude à l'emploi pour le béton destiné aux structures massives (par exemple, les barrages, voir Article 1 'Domaine d'application' (§ 6 premier tiret) est établie pour les ciments spéciaux à très faible chaleur d'hydratation conformes à l'EN 14216 ;
 - L'aptitude à l'emploi des ciments d'aluminates de calcium (conformes à l'EN 14647) et des ciments sursulfatés (conformes à l'EN 15743) peut être établie par les dispositions en vigueur sur le lieu d'utilisation.
- granulats :
 - NF EN 933-1 Essais pour déterminer les caractéristiques géométriques des granulats - Partie 1 : détermination de la granularité - Analyse granulométrique par tamisage (indice de classement : P 18-622-1) ;
 - NF P 18-545 Éléments de définition, conformité et codification ;
 - L'aptitude générale à l'emploi est établie pour :

- les granulats naturels de masse volumique normale, les granulats lourds, ainsi que le laitier de haut-fourneau refroidi par air conforme à l'EN 12620 ;
- les granulats légers conformes au prEN 13055 ;
- les granulats récupérés conformes au § 5.2.3.3 'Granulats récupérés' de la NF EN 206+A2 ;

Et conformes aux catégories indiquées dans l'EN 12620 ou dans l'EN 13055, établies dans les dispositions en vigueur sur le lieu d'utilisation.

- Outre le laitier de haut-fourneau refroidi par air, les autres granulats recyclés et granulats artificiels peuvent être employés comme granulats pour le béton, si leur aptitude à l'emploi est établie par les dispositions en vigueur sur le lieu d'utilisation.
- Eau de gâchage :
 - L'aptitude générale à l'emploi est établie pour l'eau de gâchage conforme à l'EN 1008.
- Adjuvants :
 - L'aptitude générale à l'emploi est établie pour les adjuvants conformes à l'EN 934-2 ;
 - Les adjuvants non décrits dans l'EN 934-2 (agents de pompage, par exemple), doivent être conformes aux exigences générales de l'EN 934-1 et aux dispositions en vigueur sur le lieu d'utilisation.
- Additions (y compris les fillers minéraux et les pigments) :
 - L'aptitude générale à l'emploi en tant qu'addition de type I est établie pour :
 - les fillers conformes à l'EN 12620 ou au prEN 13055 ;
 - les pigments conformes à l'EN 12878 ; pour le béton armé, seuls les pigments de la catégorie B sont aptes à l'emploi.
 - L'aptitude générale à l'emploi en tant qu'addition de type II est établie pour :
 - les cendres volantes conformes à l'EN 450-1 ;
 - les fumées de silice conformes à l'EN 13263-1 ;
 - le laitier granulé de haut-fourneau moulu conforme à l'EN 15167-1.
- Fibres :
 - L'aptitude générale à l'emploi est établie pour :
 - les fibres d'acier conformes à l'EN 14889-1 ;
 - les fibres polymère conformes à l'EN 14889-2.

Classes d'exposition (voir tableaux 1 et 2 de la norme NF EN 206+A2) :

Classe	Description de l'environnement	Exemples information illustrant le choix des classes d'exposition
1. Aucun risque de corrosion ni d'attaque		
X0	Pour le béton non armé ou sans pièces métalliques noyées : toutes les expositions sauf l'abrasion, l'attaque chimique ou par le gel-dégel. Pour le béton armé ou avec des pièces métalliques noyées : très sec	Béton à l'intérieur de bâtiment ou le taux d'humidité de l'air ambiant est très faible.
2. Corrosion par carbonatation : Lorsque le béton armé ou contenant des pièces métalliques noyées est exposé à l'air et à l'humidité, les classes d'exposition doivent être définies comme suit :		
XC1	Sec ou humide en permanence	Béton à l'intérieur de bâtiment ou le taux d'humidité de l'air ambiant est faible ; Béton immergé dans l'eau en permanence.
XC2	Humide, rarement sec	Surfaces de béton soumises au contact de l'eau à long terme ; Grand nombre de fondations.
XC3	Humidité modérée	Béton à l'intérieur de bâtiment où le taux d'humidité de l'air ambiant est moyen ou élevé ; Béton extérieur abrité de la pluie.
XC4	Alternance d'humidité et de séchage	Surfaces soumises au contact de l'eau, mais n'entrant pas dans la classe d'exposition XC2.
3. Corrosion par les chlorures, autre que ceux de l'eau de mer : Lorsque le béton armé ou contenant des pièces métalliques noyées est soumis au contact d'une eau contenant des chlorures d'origine autre que marine, y compris des sels de déverglaçage, les classes d'exposition doivent être définies comme suit :		
XD1	Humidité modérée	Surfaces de bétons exposées à des chlorures transportés par voie aérienne.
XD2	Humide, rarement sec	Piscine ; Béton exposé à des eaux industrielles contenant des chlorures.
XD3	Alternance d'humidité et de séchage	Eléments de ponts exposés à des projections contenant des chlorures. Chaussées ; dalles de parc de stationnement de véhicules.

4. Corrosion par les chlorures de l'eau de mer : Lorsque le béton armé ou contenant des pièces métalliques noyées est soumis au contact des chlorures de l'eau de mer ou à l'action de l'air véhiculant du sel marin, les classes d'exposition doivent être définies comme suit :							
XS1	Exposé à l'air véhiculant du sel marin, mais pas en contact avec l'eau de mer	Structures sur ou à proximité d'une côte.					
XS2	Immergé en permanence	Eléments de structures marines.					
XS3	Zones de marnage, zones soumises à des projections ou à des embruns	Eléments de structures marines.					
5. Attaque par le gel/dégel avec ou sans agent de déverglaçage : Lorsque le béton est soumis à une attaque significative due à des cycles de gel-dégel alors qu'il est mouillé, les classes d'exposition doivent être définies comme suit :							
XF1	Saturation modérée en eau sans agent de déverglaçage	Surfaces verticales de bétons exposées à la pluie et au gel.					
XF2	Saturation modérée en eau avec agents de déverglaçage	Surfaces verticales de bétons des ouvrages routiers exposées au gel et à l'air véhiculant des agents de déverglaçage.					
XF3	Forte saturation en eau, sans agent de déverglaçage	Surfaces horizontales de bétons exposés à la pluie et au gel.					
XF4	Forte solution en eau, avec agent de déverglaçage ou eau de mer	Routes et tabliers de pont exposés aux agents de déverglaçage ; Surfaces de bétons directement exposées aux projections d'agents de déverglaçage et au gel ; Zones des structures marines soumises aux projections et exposées au gel.					
6. Attaques chimiques : Lorsque le béton est exposé aux attaques chimiques, par les sols et les eaux souterraines naturels, les classes d'exposition doivent être définies comme suit :							
	Béton exposé à des sols et des eaux souterraines naturels selon : (*)	Eaux souterraines					Sols (**)
		SO ₄ ²⁻ , en mg/l	pH	O ₂ agressif, en mg/l	NH ₄ ⁺ , en mg/l	Mg ²⁺ , en mg/l	O ₂ ²⁻ total, en mg/kg
XA1	Environnement à faible agressivité chimique	≥ 200 et ≤ 600	≤ 6,5 et ≥ 5,5	≥ 15 et ≤ 40	15 et ≤ 30	≥ 300 et ≤ 1 000	≥ 2 000 et ≤ 3 000
XA2	Environnement d'agressivité chimique modérée	> 600 et ≤ 3 000	< 5,5 et ≥ 4,5	> 40 et ≤ 100	30 et ≤ 60	> 1 000 et ≤ 3 000	> 3 000 et ≤ 12 000
XA3	Environnement à forte agressivité chimique	> 3 000 et ≤ 6 000	4,5 et ≥ 4,0	> 100 jusqu'à saturation	50 et ≤ 100	> 3 000 jusqu'à saturation	> 12 000 et ≤ 24 000

* Les environnements chimiques agressifs classés dans la partie 6 du Tableau sont fondés sur des sols et eaux souterraines naturels, dont la température est comprise entre 5 °C et 25 °C, et où la vitesse d'écoulement de l'eau est suffisamment faible pour être assimilée à des conditions statiques. Le choix de la classe se fait par rapport à la caractéristique chimique correspondant à l'agression la plus élevée. Lorsqu'au moins deux caractéristiques agressives correspondent à une même classe, l'environnement doit être classé dans la classe immédiatement supérieure, sauf si une étude spécifique démontre que ce n'est pas nécessaire dans ce cas.

** Acidité du sol selon Baumann-Gully, en ml/kg > 200 : classement XA1.

Le prescripteur du béton doit s'assurer que toutes les exigences pertinentes pour obtenir les propriétés requises du béton, sont incluses dans la spécification du béton donnée au producteur. Le prescripteur doit également prescrire toutes les exigences relatives aux propriétés du béton qui sont nécessaires au transport après livraison, à la mise en place, au serrage, à la cure ou à tout autre traitement ultérieur. La spécification doit, si nécessaire, inclure toutes les exigences particulières (par exemple pour obtenir un aspect architectonique).

Le béton doit être spécifié soit comme béton à propriétés spécifiées en référence généralement à la classification ou aux valeurs cibles de l'article 4 'Classification' de l'EN 206+A2 et aux exigences énoncées en § 5.3 'Exigences liées aux classes d'exposition', en § 5.4 'Exigences relatives au béton frais', en § 5.5 'Exigences relatives au béton durci', soit comme béton à composition prescrite en spécifiant la composition. La spécification des propriétés du béton ou la prescription de sa composition, doit être basée sur des résultats d'essais initiaux ou des informations provenant d'une longue expérience acquise avec un béton comparable, en tenant compte des exigences fondamentales relatives aux constituants et à la composition du béton.

Pour le béton à composition prescrite c'est la responsabilité du prescripteur de s'assurer que les prescriptions sont conformes aux exigences générales de l'EN 206+A2 et que la composition spécifiée permet d'atteindre la performance attendue pour le béton aussi bien à l'état frais que durci. Le prescripteur doit tenir et mettre à jour la documentation venant à l'appui de la prescription pour obtenir la performance attendue pour le béton. Dans le cas des bétons à composition prescrite dans une norme, cette tâche est de la responsabilité des organismes nationaux de normalisation.

Extrait des valeurs limites applicables en France pour la composition et aux propriétés du béton en fonction de la classe d'exposition :

Classes d'exposition	Classes d'exposition																	
	Environnement contenant des substances chimiques agressives ⁵⁾	Corrosion induite par carbonatation				Corrosion induite par les chlorures						Attaque gel / dégel						
		Eau de mer				Chlorures autres que l'eau de mer												
	X0	XC1	XC2	XC3	XC4	XS1	XS2	XS3	XD1	XD2	XD3	XF1	XF2	XF3 a) 5)	XF4 a) 5)	XA1	XA2	XA3
Béton (tableau NA.F.1)																		
Rapport E _{eff} /liant eq. maximal ^{c)}	-	0,65	0,65	0,60	0,60	0,55	0,55	0,50	0,60	0,55	0,50	0,60	0,55	0,55	0,45	0,55	0,50	0,45
Classe de résistance minimale	C12/15	C20/25	C20/25	C25/30	C25/30	C30/37	C30/37	C35/45	C25/30	C30/37	C35/45	C25/30	C25/30	C30/37	C30/37	C30/37	C35/45	C40/50
Teneur mini. en ciment (kg/m ³) ^c	150	260	260	280	280	330	330	350	280	330	350	280	300	315	340	330	350	360
Teneur minimale en air (%)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0 ^{e) k)}	4,0 ^{e)}	4,0 ^{e)}	-	-	-
Béton préfabriqué en usine (tableau NA.F.2)																		
Rapport E _{eff} /liant eq. maximal ²⁾	-	0,60	0,60	0,55	0,55	0,50	0,50	0,45	0,55	0,50	0,45	0,55	0,50	0,50	0,40	0,50	0,45	0,40
Classe de résistance minimale	C20/25 ^{3) b)}	C25/30 ^{b)}	C25/30 ^{b)}	C35/45	C35/45	C35/45	C35/45	C40/50	C35/45	C35/45	C40/50	C35/45	C35/45	C35/45	C35/45	C35/45	C40/50	C40/50
Absorption d'eau maximale %		7	7	6,5	6,5	6	6	5,5	6,5	6	5,5	6,5	5 ⁷⁾	5 ⁷⁾	4 ⁷⁾	6	5,5	5
Teneur minimale en air (%)													4,0 ^{8) 12)}	4,0 ⁸⁾	4,0 ⁸⁾			

a) 5) Pour les classes XF3 et XF4, l'attention du prescripteur du béton est attirée sur le fait que dans le cas d'ouvrages importants, sensibles ou particulièrement exposés, il est souhaitable d'avoir recours à des essais complémentaires afin de s'assurer de l'adéquation du béton aux performances attendues.

l'attention du prescripteur du béton est attirée sur le fait que dans le cas d'ouvrages importants, sensibles ou particulièrement exposés, il est souhaitable d'avoir recours à des essais complémentaires afin de s'assurer de l'adéquation du béton aux performances attendues.

c) 2) Exigence applicable à la charge tel que définie en § 3.1.3.8 'charge' : quantité de béton transporté dans un véhicule et comprenant une ou plusieurs gâchées.

d) Ces valeurs sont définies pour $D_{max} = 20$ mm. En cas de béton précontraint, la teneur minimale en liant équivalent ne pourra pas être inférieure à 280 kg/m³ pour XC1 et XC2 et à 300 kg/m³ pour les autres cas (soit XC3, XC4, XF1 et XD1).

e) Le respect de cette valeur nécessite l'utilisation d'un agent entraîneur d'air pour les bétons à haute performance en appliquant les Recommandations pour la durabilité des bétons durcis soumis au gel.

k) 12) Il est possible de déroger à la teneur minimale en air occlus pour les bétons conformes aux spécifications de la classe d'exposition XD3.

3) Classes X0, XC1 et XC2 pour les bétons non précontraints.

7) Pour les classes XF2, XF3 et XF4, l'exigence sur l'absorption d'eau maximale est retenue uniquement lorsque le béton doit respecter les seuils associés aux essais de performance et qu'il est réalisé sans agent entraîneur d'air. Lorsque le béton est réalisé avec un agent entraîneur d'air, il n'y a pas d'exigence sur l'absorption d'eau maximale, compte tenu du fait qu'une teneur en air élevé peut conduire à une absorption plus importante.

8) Le respect de cette valeur nécessite l'utilisation d'un agent entraîneur d'air. Il est possible de déroger à la teneur minimale en air en utilisant les essais de performance et les seuils correspondant définis dans les Recommandations pour la durabilité des bétons durcis soumis au gel.

Le tableau ci avant est un résumé des valeurs limites applicables en France pour la composition et les propriétés du béton et du béton préfabriqué en fonction des classes d'exposition. Voir autres spécificités et remarques dans les tableaux NA.F.1 et NA.F.2 de l'annexe F de la norme NF EN 206+A2. Les valeurs précises seront définies par l'étude de l'ingénieur béton.

Béton hydraulique

Les Produits spéciaux destinés aux réparations, collages, injections, calages, scellements, applicables aux constructions en béton hydraulique seront conformes aux normes :

- Additions pour béton hydraulique :
 - NF P 18-508 Additions calcaires - Spécifications et critères de conformité ;
 - NF P 18-509 Addition siliceuse - Spécifications et critères de conformité ;
 - NF P 18-513 Métakaolin - Spécifications et critères de conformité.
- Produits spéciaux destinés aux constructions en béton hydraulique :
 - NF P 18-821 Produits de calage et scellement à base de liants hydrauliques - Caractères normalisés garantis ;
 - NF P 18-822 Produits de calage à base de résines synthétiques - Caractères normalisés garantis ;
 - FD P 18-823 Produits de scellement à base de liants hydrauliques ou à base de résines synthétiques - Recommandations pour la conception et le dimensionnement des scellements de barres d'armature dans le béton armé.

Aciers

Les aciers d'armatures pour béton armé seront conformes aux normes :

- NF EN 10021 Conditions générales techniques de livraison des produits en acier (indice de classement : A 00-100) ;
- NF EN ISO 12696 Protection cathodique de l'acier dans le béton (indice de classement : A 05-668) ;
- NF EN 10080, Aciers pour l'armature du béton - Aciers soudables pour béton armé - Généralités (indice de classement : A 35-010) ;
- NF A 35-020-1 Produits en acier - Dispositifs de raboutage ou d'ancrage d'armatures à haute adhérence pour béton armé - Partie 1 : Prescriptions relatives aux performances mécaniques ;
- NF A 35-027 Produits en acier pour béton armé - Armatures.

Risque sismique

Les dispositions concernant la conception : implantation, forme générale, contreventement, superposition des pans de contreventement, vide sanitaire, niveau enterré, masses rapportées aux étages - Balcons, conception des maçonneries et du béton banché, voûtes - escaliers, cheminées, ainsi que la conception de dispositifs qui sont installés dans des structures dans le but de modifier leur réponse à l'action sismique seront conformes aux normes et Eurocodes, en particulier :

- NF EN 1998 : Eurocode 8 - Calcul des structures pour leur résistance aux séismes - Parties 1, 3 et 5 et leurs Annexes Nationales ;
- FD P 06-029 Règles de construction parasismiques - Dimensionnement des ancrages en zone sismique ;
- NF EN 15129 Dispositifs antisismiques (indice de classement : T 47-700).

Contrôles et essais

L'entreprise doit effectuer les essais et vérifications de fonctionnement de ses installations, tels que prévus dans le document technique COPREC Construction (octobre 1998).

Elle rédigera les procès-verbaux correspondants suivant modèle du Document technique COPREC Construction (octobre 1998) et les adressera pour examen au Contrôleur Technique.

Tenue au feu

L'entreprise précisera dans son offre avec justification à l'appui, les dispositions qu'elle aura retenues étant entendu que dès la signature de marché l'entreprise sera réputée avoir effectuée toutes les vérifications. Tous les ouvrages de mise en conformité seront à la charge exclusive de l'entreprise de Gros Œuvre, qu'ils soient prévus ou non dans son offre.

Tolérances

Les tolérances dimensionnelles admises pour les ouvrages de maçonnerie béton, enduits, seront celles définies par les DTU et par le guide technique 'Les tolérances dimensionnelles des ouvrages de maçonnerie', édité par la Fédération Nationale du Bâtiment.

Essais

La résistance à la compression du béton sera contrôlée par des essais sur éprouvette normalisée, elle devra atteindre au moins les valeurs attribuables à prévoir aux bétons courants, suivant normes NF P 18-400 et 423. Les essais seront réalisés aux frais du lot Gros Œuvre par un laboratoire agréé par le bureau de contrôle.

Mise en œuvre

Les étalements nécessaires à la mise en œuvre des ouvrages de structures bétons seront conformes à la norme NF EN 12812 Etaisements - Exigences de performance et méthodes de conception et calculs (indice de classement : P 93-502).

Limites de terrain

Préalablement à l'exécution de tous les travaux, l'entrepreneur devra repérer exactement les limites d'alignement, conjointement avec les services administratifs concernés et les propriétaires mitoyens ou riverains.

Transport des déblais

Les moyens de transport sont choisis de telle sorte que leur circulation sur le chantier, en particulier au voisinage des fouilles, ne provoque aucun dommage à ces dernières ainsi qu'aux ouvrages en cours et aux constructions existantes.

Visite d'huissier de justice

L'entrepreneur du présent lot devra prévoir une visite, par un huissier de justice, des propriétés mitoyennes à la construction, pour faire un constat de l'état des lieux de ces dernières, avant travaux de démolitions et après travaux de gros œuvre, pour éviter tout litige de travaux éventuels de remise en état des lieux.

Déclarations d'intentions de commencement de travaux

Suivant décret n° 2011-1241 du 5 octobre 2011 relatif à l'exécution de travaux à proximité de certains ouvrages souterrains, aériens ou subaquatiques de transport ou de distribution. Avant d'entreprendre tous travaux de terrassement, l'entrepreneur titulaire du présent lot, devra (en domaine public comme en domaine privé), adresser une déclaration de commencement de travaux aux exploitants d'ouvrages de transport et de distribution intéressés (ouvrages de transports d'hydrocarbures liquides ou liquéfiés, de produits chimiques, de transport ou de distribution de gaz, installations électriques souterraines ou aériennes, ouvrages de télécommunications, de prélèvement et de distribution d'eau, réservoirs d'eau destinée à la consommation humaine, ouvrages de transport ou de distribution de vapeur d'eau, d'eau surchauffée, d'eau chaude ou glacée, ouvrages d'assainissement).

Etats de surface des ouvrages en béton

Les surfaces et parements de béton seront conformes à la norme NF P 18-503 Eléments d'identification. Les états de surfaces des ouvrages béton seront conformes au chapitre 9.2 du DTU 21 P1-1 Exécution des ouvrages en béton - Partie 1-1 : Cahier des clauses techniques types (indice de classement : P 18-2011-1).

Suivant chapitre 9.2.1 Parements des parois latérales et sous-faces du DTU 21 P1-1 : En l'absence de toute indication contraire du présent CCTP, les parements 'Ordinaires' et les spécifications du tableau ci-dessous concernant le FD P 18-503 sont retenus. Cependant le parement extérieur des ouvrages exposés à la pluie doit, lorsqu'il est destiné à rester brut ou à être revêtu d'une peinture ou d'un carrelage collé, être un parement 'Soigné'.

Dans le cas où le parement ne satisferait pas à la qualité demandée, l'entreprise du présent lot sera tenue de réaliser à sa charge les travaux de rebouchage et enduit de garnissage sur l'ensemble de chaque ouvrage concerné. Aucune reprise ou raccord d'enduit garnissant ne pourra être accepté.

Parements	Platitude d'ensemble rapportée à la règle de 2 m	Planéité locale - hors joints - rapportée à un gilet de 20 cm (creux maximal sous ce réglet)	Désignation parement selon FD P 18-503 **
-----------	--	--	---

Parements des parois latérales et sous-faces			
Elémentaire	Pas de spécification particulière	Pas de spécification particulière	P(0), E(0,0,0), T(0)
Ordinaire	15 mm	6 mm	P(1), E(1,1,0), T(1)
Courant	8 mm (7 mm*)	3 mm (2 mm*)	P(2), E(1,1,1), T(2)
Soigné	5 mm	2 mm	P(3), E(2,2,2), T(3)

* en cas de revêtement ;

** suivant FD P 18-503 chapitre 5.2.3 : distance d'observation par défaut, pour les défauts localisés : 10 m. Cette distance sera réduite localement s'il s'avère que le recul maximal y est inférieur à 10 m.

Suivant chapitre 9.2.2 Etat de surface des dalles et des planchers du DTU 21 P1-1 : Les spécifications concernant l'état de surface des dalles et planchers seront conforme au tableau ci-dessous :

Parements	Planéité d'ensemble rapportée à la règle de 2 m	Planéité locale - hors joints - rapportée à un réglet de 20 cm (creux maximal sous ce réglet)
Etat de surface des dalles et des planchers		
Brut de règle	15 mm	Pas de spécification particulière
Surfacé	10 mm	3 mm
Lissé	7 mm	2 mm

Dans le cas où les DPM indiquent que le support est destiné à recevoir un revêtement dit 'sensible à la planéité' (revêtement de sol collé ou une sous couche isolante ou encore un revêtement de sol en pose scellée désolidarisé), l'état de surface doit être 'Lissé'.

Dans le cas où les DPM indiquent que le revêtement est 'adhérent' au support, il est nécessaire de prendre des dispositions afin de rendre compatible le support avec sa destination finale.

En l'absence de toute indication des DPM, l'état de surface est considéré comme 'Surfacé' et le revêtement comme non 'sensible à la planéité' et non 'adhérent'.

Bureau d'études

Le présent CCTP tient compte dans la description des ouvrages, de la pré-étude de l'ingénieur béton, qui a été réalisée pour ce programme.

- Etude Béton Armé :

Les frais afférents au bureau d'étude seront à la charge de l'entreprise adjudicataire du présent lot.

Accessibilité

L'ensemble des prestations devra être conforme :

- Au décret n°2006-555 du 17 mai 2006 relatif à l'accessibilité consolidé par le décret n° 2007-1327 du 11 septembre 2007.
- A la Circulaire du 20 avril 2009 relative à l'accessibilité des bâtiments d'habitation collectifs existants, et des établissements recevant du public et installations ouvertes au public existant, modifiant la circulaire interministérielle DGUHC n° 2007-53 du 30 novembre 2007.
- A l'arrêté du 8 décembre 2014 fixant les dispositions prise pour l'application des art. R. 111-19-7 à R. 111-19-11 du code de la construction et de l'habitation et de l'article 14 du décret n°2006-555 du 17 mai 2006. La version a été consolidé au 16 septembre 2016.
- A l'arrêté du 24 décembre 2015 relatif à l'accessibilité aux personnes handicapées des bâtiments d'habitation collectifs et des maisons individuelles lors de leur construction
- Au décret n°2015-1770 du 24 décembre 2015 modifiant les dispositions du code de la construction et de l'habitation relatives à l'accessibilité aux personnes handicapées des bâtiments d'habitation collectifs et des maisons individuelles neufs.

Etablissements soumis au code du travail

Le dernier code du travail 2017 modifié par l'adoption de cinq ordonnances le 22 septembre 2017 et une série de décrets publiés en 2017 et 2018 venant compléter le dispositif ;

1. INSTALLATION DE CHANTIER

L'entrepreneur aura la responsabilité de son installation de chantier, il devra :

- les clôtures ;
- bâtiments de chantiers ;
- voies de desserte ;
- engins de levage et de transport ;
- silos, aires de stockage, de fabrication ou de préfabrication
- protections spéciales de chantier.

La libération du terrain des installations de chantier devra être terminée avant la réception provisoire des travaux, aucune trace des aires de chantier ne devra apparaître sur le terrain. La prestation comprendra toutes les sujétions pour la protection des réseaux existants et l'adaptation de la totalité des ouvrages en fonction de ces derniers.

L'entrepreneur devra fournir au maître d'œuvre un plan d'installation de chantier indiquant les accès prévus sur le chantier pour les engins et les zones de stockage de matériaux et de cantonnement, base de vie.

Il respectera l'état de la voirie et devra prendre toutes dispositions de précaution dues aux passages des engins nécessaires au chantier. Toute reprise de voirie après dégradations causées par ses engins, sera à la charge de l'entrepreneur. Il devra également assurer un nettoyage et éventuellement le dégagement de la voirie en sortie de chantier.

Le terrain sera pris dans l'état actuel sans qu'aucun travail n'y soit préalablement effectué.

L'entrepreneur utilisera exclusivement le terrain de la propriété construite, pour les besoins du chantier.

1.1. Documents graphiques

- 1.1.1. **Etude béton armé**, effectuée par un bureau d'étude spécialisé en fonction des travaux décrits au présent document et de l'ensemble des documents graphiques et écrits constituant le dossier de consultation des entreprises (l'étude tiendra compte des éléments et réservations de chaque entreprise, celles-ci devront fournir en temps utile leur éléments). **La présente étude devra être fournie au bureau de contrôle qui émettra un avis.**

Nota : Le maître d'œuvre étant missionné en EXE 1 uniquement et ayant établi le présent CCTP n'est pas chargé par le Maître d'ouvrage des études techniques nécessaires au présent dossier (EXE 2). L'entreprise devra intégrer dans son offre l'ensemble des plans chantiers, PAC, plans de préfabrication si nécessaire.

LOCALISATION : POUR L'ENSEMBLE DU CHANTIER

- 1.1.2. **Plans de récolement, DOE**, établis en trois exemplaires et une clé USB. Ces plans comporteront les divers tracés de réseau, les surprofondeurs, les diamètres, les regards et leur section, les plans d'implantation réalisés par un géomètre expert et les plans de structure mis à jours, les PV et fiches techniques des produits mis en œuvre, ... Les plans de même que les essais Coprec seront remis au maître d'ouvrage et au maître d'œuvre avec les dossiers D.O.E. **En l'absence desdits documents le maître d'ouvrage ne pourra pas libérer les sommes dues.**

LOCALISATION : POUR L'ENSEMBLE DU CHANTIER

- 1.1.3. **Constat d'huissier**, constat des parois et mobilier existant dans le bâtiment avant le commencement des travaux et après l'achèvement complet des travaux concernant le présent projet, compris état des surfaces extérieures et du domaine public mitoyen au projet. Constat à la charge du présent lot.

LOCALISATION : POUR IMMEUBLE AU PROJET

1.2. Installations de chantier

- 1.2.1. **Panneau de chantier réglementaire**, posé aussitôt la signature des marchés, sur emplacement indiqué par le Maître d'œuvre.

LOCALISATION : POSITION SUIVANT INDICATIONS DU MAITRE D'ŒUVRE

- 1.2.2. **Panneau de chantier publicitaire**, 2.00 x 3.00 ml selon plan fourni par le Maître d'ouvrage ou le Maître d'ouvrage, aussitôt la signature des marchés, sur emplacement indiqué par le Maître d'ouvrage, compris peinture et texte (liste de tous les intervenants et financeurs).
La prestation devra comprendre la dépose du panneau de chantier après la réception définitive des travaux.

LOCALISATION : POSITION SUIVANT INDICATIONS DU MAITRE D'OUVRAGE

- 1.2.3. **Clôture mobile 4 tubes en acier galvanisé** composée de :
- un cadre en tube d'acier galvanisé, tubes verticaux diamètre 41,5 x 1,5, tubes horizontaux diamètre 30 x 1,5 ;
 - un remplissage en treillis soudé galvanisé, longueur 3 472 mm, hauteur 2 000 mm, mailles 102 x 304 mm, fils verticaux diamètre 4 mm, fils horizontaux diamètre 4 mm, les fils sont soudés sur les tubes en extrémités ;
 - des plots en béton de 720 x 230 x 160 mm de 36 kg pour réception des tubes ;
 - jambes de force fixées entre 2 clôtures par son collier anti-vandalisme et ancré au sol par son crayon à un plot béton ou une platine (1 jambe tous les 3 ensembles).
- L'ensemble compris collier anti-vandalisme, système anti-levage et portillon avec gond et roulette et autres accessoires suivant besoins. Les plots en béton seront calés afin de permettre à l'ensemble de la clôture une stabilité suffisante pour n'offrir aucun risque au public. Panneau **INTERDIT AU PUBLIC** devra être mis en place.

*LOCALISATION : CLOTURE DU CHANTIER POUR FERMETURE SUIVANT PLAN D'INSTALLATION DE CHANTIER***1.3. Base vie**

- 1.3.1. **Bloc sanitaire**, mise en place d'un bloc sanitaire raccordé aux réseaux comprend 1 WC et un lavabo pour l'ensemble des intervenants du chantier.

LOCALISATION : POSITION SUIVANT INDICATIONS DU MAITRE D'ŒUVRE ET SPS

- 1.3.2. **Bureau de chantier**, de type Algéco ou équivalent, 20 m² mis à disposition de la maîtrise d'œuvre et d'ouvrage pour réunion hebdomadaire de chantier. La prestation comprend la mise en place d'une table, de 15 chaises et du chauffage.

LOCALISATION : POSITION SUIVANT INDICATIONS DU MAITRE D'ŒUVRE ET SPS

- 1.3.3. **Bungalows réfectoire et vestiaires**, de type Algéco ou équivalent, 20 m² mis à disposition de l'ensemble des entreprises pour changement vestimentaire et prise des repas. La prestation comprend la mise en place d'une table, de 8 chaises, d'un micro-onde, d'un évier raccordé en EF / EC, de 8 armoires vestiaires avec fermeture par cadenas et du chauffage.

LOCALISATION : POSITION SUIVANT INDICATIONS DU MAITRE D'ŒUVRE ET SPS

- 1.3.4. **Gestion des bungalows**, la prestation comprend :
- L'entretien et le nettoyage des bungalows seront effectués toutes les semaines à la charge du présent lot par une entreprise extérieure de nettoyage
 - Mise à disposition d'un Bidon de 3 litres de gel hydro-alcoolique avec diffuseur (règle COVID 19), désinfection des locaux chaque semaine
 - Toutes les sujétions de gestion au compte prorata, etc.

LOCALISATION : GESTION DES BUNGALOWS

- 1.3.5. **Gestion des déchets de chantier**, mise en place d'une benne à gravats de type Dectra ou équivalent, mis à disposition de tous les intervenants du chantier. Le tri des déchets sera réalisé par une entreprise spécialisée après enlèvement de la benne. **Les frais de gestion des déchets de chantier seront réparti au compte prorata, suivant convention.**

*LOCALISATION : GESTION DES DECHETS DE CHANTIER DES INTERVENANTS HORS CEUX DE
DEMOLITION*

2. PAROIS MACONNERIE HOURDES

L'ensemble des parois de fondations sera réalisé suivant les prescriptions de l'ingénieur béton.

Les parois prévues en blocs en béton pleins pourront être montées en béton banché, sur proposition de l'entreprise, après accord du Maître d'œuvre et du bureau de contrôle.

Les parois s'entendent pour l'ensemble de l'immeuble en élévation de l'ossature, des murs extérieurs et intérieurs porteurs ou de cloisonnement. Ces travaux seront réalisés suivant les cahiers des clauses techniques (CCT) des :

- norme NF DTU 20.1 P1-1 Ouvrages en maçonnerie de petits éléments - Parois et murs - Partie 1-1 : Cahier des clauses techniques types (indice de classement : P 10-202-1-1) ;
- norme NF P DTU 21 P1-1 Travaux de bâtiment - Exécution des ouvrages en béton - Partie 1-1 : Cahier des clauses techniques types (indice de classement : P 18-201-1-1) ;
- norme NF P 18-210 Murs en béton banché (référence DTU 23.1 - CCT).

La résistance aux chocs des murs extérieurs des bâtiments sera conforme à la norme P 08-302.

MURS ET REFENDS PORTEURS

NF EN 12602 Eléments préfabriqués armés en béton cellulaire autoclavé (indice de classement : P 19-101) ;

NF EN 1520 Composants préfabriqués en béton de granulats légers à structure ouverte avec des armatures structurales et non-structurales (indice de classement : P 19-102).

L'ensemble des parois en élévations sera réalisé suivant les prescriptions de l'ingénieur béton.

2.1. Hourdées

Les têtes de murs seront arasées suivant le profil de la couverture, et des façades.

Dosage des mortiers pour le montage de briques de terre cuite et de blocs de béton de granulats :

Norme NF DTU 26.1 P1-2 chapitre 3.6.2	Ciments CEM I - CEM II - CEM III/A - CEM V/A	Chaux hydraulique HL - NHL-Z - HL (*) Classe 5 ou 3,5	Chaux aérienne CL ou DL	Ciment à concréter MC 12,5 à 22,5	Sable	Mortier G Classe M
Mortier de liant pur	100 à 400 (briques) 100 à 350 (blocs de béton)	350 à 450		350 à 450		
Mortier bâtard (**) Dosage global 150 kg/m³ à 400 kg/m³	100 à 150 50 à 200 (briques) 50 à 250 (blocs de béton)	250 à 300			ou 0/4 mm % de fines	M10
			50 à 250 (briques) 25 à 250 (blocs de béton)			

(*) Les chaux HL ne seront pas bâtardees.

(**) Les dosages bâtards ne pourront être réalisés qu'à partir de ciments CEM I et CEM II.

Tous les blocs en béton de granulats courants ou légers sont conformes à la norme NF EN 771-3+A1 Spécifications pour éléments de maçonnerie - Partie 3 : éléments de maçonnerie en béton de granulats (granulats courants et légers) (indice de classement : P 12-121-3). Cela concerne les blocs à enduire et les blocs destinés à rester apparent. Mise en œuvre suivant NF DTU 20.1 P1-1.

Les blocs doivent présenter à la livraison une résistance minimale en compression au moins égale à la valeur choisie dans le tableau ci-dessous pour le fractile 0,05.

	Blocs de granulats légers (MVn < 1 750 kg/m³)	Blocs de granulats courants (MVn ≥ 1 750 kg/m³)	Résistance minimale (R) pour le fractile 0,05 (MPa)
Blocs creux	L25		2,5
	L40	B40	4,0
		B60	6,0
		B80	8,0
Blocs pleins et perforés	L35		3,5
	L45		4,5
	L70		7,0
		B80	8,0
		B120	12,0

		B160	16,0
--	--	------	------

De plus, aucun résultat individuel ne doit être inférieur à 0,9 fois la valeur de résistance choisie.

Le marquage NF doit figurer sur au moins 5 % des blocs livrés.

Les blocs ne doivent pas présenter de défauts apparentes telles que cassure, fissure ou déformation. La texture des faces doit être suffisamment rugueuse pour assurer une bonne adhérence des enduits et des mortiers de joints.

Au cours de l'élévation, les joints entre blocs en béton seront bourrés au mortier et graissés au patin ou à la brosse.

La mise en œuvre des blocs en béton destinés à rester apparents sera conforme à la norme NF DTU 20.1 P1-1 (indice de classement : P 10-202-1-1), pour les blocs à maçonner et aux Avis Techniques correspondants pour les blocs à coller. Une marque ou un dessin en creux permettant d'identifier l'usine productrice devra figurer sur une des faces non vues en œuvre d'au moins 5 % des blocs. Le délai de livraison à dater de la fin de fabrication doit être tel que, compte tenu des conditions de fabrication, les spécifications de la norme soient respectées. Le délai de livraison ne peut être inférieur à 15 jours pour les blocs à parement clair et à 21 jours pour les autres produits.

NF EN 771-1+A1 Spécifications pour éléments de maçonnerie - Partie 1 : briques de terre cuite (indice de classement : P 12-121-1).

Toutes les briques creuses employées seront conformes à la norme NF P 13-301. Les briques creuses seront de type C : briques à faces de poses continues, destinées à être montées à joints de mortier horizontaux continus.

Note : La stabilité des parois conservées du bâtiment sera assurée par le titulaire du présent lot.

- 2.1.1. **Bouchement d'ouverture en aggloméré creux de 15 ou 20 d'épaisseur classe B 60**, en béton de granulat courant pour murs et cloisons, classe de résistance suivant NF P 12-023-2, résistance à l'arrachement de la surface à enduire : Rt 3, blocs hourdés au mortier bâtard avec rejointoiement horizontal et vertical. Liaison avec les parois existantes.

LOCALISATION : BOUCHEMENT D'OUVERTURE EN AGGLO CREUX COTE 20 SUIVANT REPERAGE (ACCES A LA SALLE A MANGER DEPUIS LA PLONGE BATTERIE – OUVERTURE DU SELF DEPUIS LA SALLE A MANGER)

2.2. Démolition et Percement

- 2.2.1. **Percement dans mur maçonnerie agglomérée**, (voir plan état actuel/projet) travaux comprenant :
- étayages et bardages suivant besoins ;
 - découpe soignée de l'ouverture ;
 - sortie et enlèvement des déblais ;
 - reprise des jambages ou partie courante en béton, compris coffrage ;
 - linteaux en béton armé coffré pour reprendre les efforts ;
 - garnissage du dessus de linteau béton coffré ;
 - raccord de sol dito existant ;
 - ouvrages nécessaires à une parfaite réalisation ;
 - ouvrages béton suivant étude ingénieur béton ;

Note : - Quelle que soit la technique utilisée, les linteaux de reprise devront être calculés pour une déformation au 1/500^e de la portée afin d'éviter la fissuration de la maçonnerie portée. **(Cote à titre indicatif ne tenant pas compte de la déduction de l'épaisseur de l'enduit de finition)**

LOCALISATION : PERCEMENT (VOIR PLAN DEMOLITION)

PERCEMENT 3.20 X 2.20 EN FACADE POUR ACCES ENTRE SALLE A MANGER ET ZONE DEPOT PLATEAU

PERCEMENT DE 0.95 X 2.15 ENTRE PLONGE BATTERIE EXISTANTE ET DEGT ESCALIER

PERCEMENT DE 1.00 X 2.50 DONNANT SUR L'OFFICE 2 DEPUIS LE SAS HYGIENE

PERCEMENT DE 0.98 X 2.15 DONNANT SUR LA CUISSON DEPUIS LA LAVERIE

PERCEMENT DE 1.08 X 2.15 DONNANT SUR LA SALLE A MANGER DEPUIS LA LAVERIE

PERCEMENT DE 1.00 X 2.15 DONNANT SUR LA RESERVE PETIT DEJ DEPUIS LA CIRCU 1

TREMIE POUR PASSAGE CONDUIT VENTILATION (1U.) - ENTRE RDC ET R+1

OUVERTURE EN FAÇADE POUR POSE GRILLE AF (2U.) DIMENSION 700X700

2.2.2. Modification d'ouverture dans mur maçonnerie agglomérée, (voir plan état actuel/projet) travaux comprenant :

- étayages et bardages suivant besoins ;
- découpe soignée de l'ouverture ;
- sortie et enlèvement des déblais ;
- reprise des jambages ou partie courante en béton, compris coffrage ;
- linteaux en béton armé coffré pour reprendre les efforts ;
- garnissage du dessus de linteau béton coffré ;
- raccord de sol dito existant ;
- ouvrages nécessaire à une parfaite réalisation ;
- ouvrages béton suivant étude ingénieur béton ;

Note : - Quelle que soit la technique utilisée, les linteaux de reprise devront être calculés pour une déformation au 1/500^e de la portée afin d'éviter la fissuration de la maçonnerie portée. **(Cote à titre indicatif ne tenant pas compte de la déduction de l'épaisseur de l'enduit de finition)**

LOCALISATION : AGRANDISSEMENT (VOIR PLAN DEMOLITION)

ACCES ENTRE LA CUISSON ET LA DISTRIBUTION PASSANT DE 1.00 X 2.15 A 1.62 X 2.15

ALLEGE A DEMOLIR EN FACADE POUR FUTUR ACCES ENTRE LAVERIE ET ZONE PLATEAU DE 218/215

2.2.3. Démolition de parois béton intérieur, compris démolition et évacuation murs, arase, découpe des ancrages métallique et passivation des fers. Garnissage ancrages suivant besoins, et reprise de sol avec chape ciment conforme à la NF DTU 26.2 Chapes et dalles à base de liants hydrauliques Partie 1-1 Cahier des clauses techniques types + Amendement A1 (indice de classement : P 14-201-1-1), jusqu'au niveau du sol environnant.

LOCALISATION : DEMOLITION PAROIS DANS L'ESPACE CUISSON ET PAROIS DU MONTE CHARGE DANS LA LEGUMERIE

2.3. Coulée

Conformément à la norme NF DTU 20.1 P1-1 (indice de classement : P 10-202-1-1), afin de protéger les ouvrages en béton armé des chocs thermiques et de prévenir les risques de fissuration de l'enduit à la jonction entre maçonnerie et chaînages béton armé, il sera réalisé soit un habillage extérieur en blocs creux des ouvrages béton armés soit un grillage dans l'enduit (voir NF DTU 26.1 P 1-1 CCT (indice de classement : P 15-201-1-1)).

Etats de surface des parements des parois latérales et sous-face des ouvrages en béton, suivant NF DTU 21 P1-1 (indice de classement : P 18-201-1-1), chapitre 9.2.1, compris rebouchage, ragréage (dressage des surfaces et des feuillures, enlèvement des balèbres, traitement des nids de cailloux, etc.) et finitions :

- qualité à parement 'Ordinaire', pour toutes les parois de locaux utilitaires pour lesquels une finition soignée n'est pas nécessaire ou aux parois destinées soit à recevoir une finition rapportée non directement appliquée sur le support, soit à être masquées par une cloison de doublage indépendante de ces parois ;
- qualité à parement 'Courant', pour toutes les parois destinées à recevoir un enduit de parement traditionnel épais ;
- qualité à parement 'Soigné', pour toutes les faces des ouvrages susceptibles de recevoir des finitions classiques de papiers peints ou peinture moyennant un rebouchage préalable et l'application d'un enduit garnissant (ces travaux de rebouchage et enduit garnissant ne sont pas à la charge de l'entreprise de gros œuvre, sauf indication contraire, voir : chapitre Finition des parements béton prescrit dans les généralités relatives aux ouvrages du présent lot).

Eléments d'identification des surfaces et parements de béton suivant norme NF P 18-503 :

- parement ordinaire, Parement P(1), E(1-1-0), T(0) ;
- parement courant, Parement P(2), E(2-1-1), T(1) ;
- parement soigné, Parement P(3), E(3-3-2), T(3).

2.3.1. **Béton armé d'ossature**, type BPS XC1 C25/30 S2 Cl0.40 ($ck \geq 25$ Mpa), suivant prescriptions de l'ingénieur béton, parement courant pour les ouvrages destinés à être enduits, parement soigné pour les ouvrages destinés à rester apparents compris coffrages et armatures pour :

- reprise de maçonnerie après les démolitions ;
- raidisseurs, ancrage, jambage d'ouverture et renfort escalier ;
- linteaux ouvertures extérieures et intérieures ;
- reprise dallage béton en intérieur ;
- création de façon d'appuis/seuil au droit des portes d'accès créés ;
- sommiers au droit des ancrages de l'escalier et des poutres métallique de plancher ;
- empochement tous les 80cm pour plancher métallique ;
- soubassement béton pour départ escalier métallique ;
- reprise éventuelle d'ouvrage en béton, si nécessaire ;
- ouvrages béton spécifiques à la structure, etc.
- toutes les sujétions de réalisation avec les éléments en béton des joints de dilatation.
- toutes les sujétions de réalisation avec les éléments en béton suivant la réglementation en vigueur et afin de permettre d'atteindre les exigences de SF et de CF nécessaire.

Note : pour l'ensemble des ouvrages béton en lien avec une zone humide sera incorporé un adjuvant hydrofuge de masse liquide à prise normale pour bétons en contact avec l'eau du type 'Hydrofuge Sika Liquide' (Sika) ou équivalent, mis en œuvre suivant les prescriptions du fabricant. L'assistance technique du fabricant sera demandée dès le début des travaux ;

*LOCALISATION : ENSEMBLE DES OUVRAGES EN BETON SUIVANT ETUDE ET PLANS INGENIEUR
BETON*

3. PLANCHER

3.1. Plancher collaborant

La résistance du plancher à la fissuration sur chaque solive doit être assurée par les armatures calées au niveau des solives à 1,5 cm de la face supérieure du béton. Le calcul de l'épaisseur du plancher et des sections de treillis soudés sera effectué par l'ingénieur béton. Les cales de pose du treillis soudé seront disposées dans l'alignement des solives repérées grâce aux clous de fixation.

L'ingénieur béton devra se mettre en rapport avec le lot STRUCTURE METALLIQUE, pour la détermination des caractéristiques des profils collaborant, de l'entraxe des solives et la détermination de l'épaisseur totale du plancher.

CPT et autres documents techniques :

- GS 3 : Cahier des prescriptions techniques communes aux procédés de planchers collaborants (e-Cahiers du CSTB, Cahier 3730 V2, octobre 2014) ;
- Recommandations professionnelles pour la conception et la réalisation de planchers collaborants acier béton - Neuf - Rénovation (Recommandation professionnelle PACTE, juillet 2020).

Suivant § 3.1 'Conditions d'exécution' du Cahier 3730 V2, les éléments obligatoires pour l'exécution du plancher sont énumérés ci-après :

- Note de calcul : mention de toutes les charges (réparties, ponctuelles, roulantes) dans les hypothèses, en précisant le degré de fragilité des éléments rapportés (cloisons, revêtements, etc.), ainsi que leur délai de construction, qui détermine la vérification des flèches, conformément au § 1.142 'Conditions de déformation' du Cahier 3730 V2 ;
- Plan de pose : positionnement et longueur des tôles, positionnement des files d'étais, position des nus d'appuis, entraxes d'appuis, fixations entre tôles, positionnement des trémies éventuelles ;
- Coupe courante : enrobage nappe basse, nappe haute, mention du treillis soudé général ;
- Coupe sur appui, y compris dans les zones de recouvrement (pour validation des enrobages) ;
- Plan de ferrailage de la nappe supérieure : armatures chapeaux, section des armatures, avec espacement maximal des fils, positionnement, mention des armatures de bonne construction et en chaînage, armatures pour porte-à-faux ;
- Détails d'appuis, en référence au § 3.4 'Fixations' du Cahier 3730 V2, précisant la nature et les dispositions des fixations en fonction du type de support, position des connecteurs ;
- Plan de calepinage des treillis soudés avec leur nomenclature ;
- Plan de ferrailage de la nappe inférieure si nécessaire : section des armatures, y compris armatures au feu, positionnement ;
- Détails autour des trémies ;
- Détails d'exécution en cas de sciage ;
- Type de béton, nuances d'acier utilisées ;
- Les dispositions constructives des armatures en conformité au chapitre 7.3 Façonnage et mise en œuvre des armatures du DTU 21 P1-1 (indice de classement : P 18-201-1-1) ;
- Les détails d'incorporation de gaines techniques et canalisations, en vue du respect des enrobages conformément au chapitre 9.3 Incorporations dans les dalles et murs du DTU 21 P1-1 (indice de classement : P 18-201-1-1) ;
- Notice décrivant les conditions de stockage et de manutention.

Le plan de pose et la note de calcul sont établis soit par un bureau d'études, soit par le fabricant. Les indications du plan de pose à fournir au BC, MOE et charpentier.

L'espacement maximal des fixations doit être limité selon les cas ci-après :

- entre fixation sur appui et couture : 1,25 m ;
- entre deux coutures : 1 m.

Une fixation peut tenir lieu de couture.

Les liaisons des bacs avec l'ossature doivent être assurées par des clous, des boulons ou des vis auto-taraudeuses, soit sur les solives métalliques dans le cas d'ossature métallique, soit sur des inserts métalliques dans les supports en béton. Ces liaisons doivent exister à raison de deux fixations par bac, à chaque extrémité, plus une fixation par bac supplémentaire.

Le placement des étais sous les bacs avant coulage du béton doit respecter les distances prévues dans les plans de pose.

Mise en œuvre des armatures :

- la quantité d'armature, dans chacune des deux directions, doit être au minimum de 80 mm² / m ;
- l'espacement des barres d'armature ne doit pas excéder la valeur suivante : min (2 h ; 250 mm).

Le maintien en position des armatures prévues dans les calculs sera assuré par un calage permettant de respecter les enrobages prévus aux projets. Ce calage peut être assuré par :

- des bagues en forme d'étoile pour les barres en creux de nervure ;
- des barrettes positionnées perpendiculairement aux nervures pour les armatures situées dans la table de compression ;
- des barres d'armatures filantes HA14 ou HA16, pour le cas de cales de faible dimension.

Les conditions d'enrobage des armatures seront conformes aux exigences du § 1.3.2 'Enrobage des armatures' du Cahier 3730 V2. Une fiche de réception de ferrailage sera remplie par l'entreprise de gros œuvre avec contrôle préalable avant coulage du béton ce qui revient au respect impératif des calages.

Les solutions pour réaliser les recouvrements avec un minimum de superpositions doivent être recherchées. En cas de superposition des treillis, les conditions suivantes doivent être vérifiées :

- trois superpositions maximum de treillis aux recouvrements en travée (ne pas dépasser 3 diamètres de fils longitudinaux plus 3 diamètres transversaux, pour le cas où l'on ne retourne pas les treillis soudés) ;
- trois superpositions maximum de treillis aux recouvrements sur appui.

- 3.1.1. **Plancher collaborant à poutraison indépendante**, plancher mis en œuvre sur profil collaborant type 'Cofraplus 60' (Arcelors Mittal) ou équivalent, compris armature treillis soudé 'de table' en position chapeaux, même en travée, et armature complémentaire suivant prescriptions de l'ingénieur béton. Treillis soudé posé 'en tiroir'. Le crantage latéral scelle le profil autour des nervures moulées en sous-face de la dalle béton des planchers. Comme armature, le profil collaborant, en épaisseur 0,75 mm apporte 10,29 cm²/ml ou 13,91 cm²/ml d'acier en épaisseur 1,00 mm dans le sens porteur du plancher. Mise en œuvre suivant prescription du fabricant, compris toutes sujétions de fixations. Pose et fixation sur solivage et poutraison bois lamellé collé. Pose cornière en périphérie avant coulage béton à prévoir.

LOCALISATION : PROFIL PORTEUR PLANCHER COLLABORANT

- 3.1.2. **Dalle pour plancher collaborant**, travaux comprenant :
- le coffrage soigné ;
 - les armatures, réservations, etc. ;
 - finition lissée destinée à recevoir un revêtement carrelé ou PVC ;
 - fourniture et pose d'un profil métallique périphérique pour désolidarisation et parfaite finition.
 - le plancher coulé suivant les prescriptions de l'ingénieur béton, avec incorporation d'un adjuvant hydrofuge de masse liquide à prise normale pour béton type 'Hydrofuge Sika Liquide' (Sika) ou équivalent mis en œuvre suivant les prescriptions du fabricant. L'assistance technique du fabricant sera demandée dès le début des travaux, et les résultats de résistance mécanique seront contrôlés sur éprouvette par un laboratoire agréé. Dalle de compression épaisseur 70 mm pour incorporation de fourreaux

Plancher conforme à la norme NF P 10-203-1 (référence DTU 20.12 - CCT). Tolérance de planéité et d'horizontalité suivant DTU.

Compris toutes sujétions et pièces spécifiques pour le raccord avec le bâtiment existant.

LOCALISATION : DALLE PLANCHERS COLLABORANTS DE LA GALERIE VITREE

3.2. Dalle portée

- 3.2.1. **Dalle en béton armé pour bouchement trémie**, épaisseur suivant dalle existante et suivant prescriptions de l'ingénieur béton et conformément au DTU 13.3, compris armatures et ancrages linéaires périphériques, joints de construction, fractionnement et dilatation suivant réglementation en vigueur.
Finition surfacée.

LOCALISATION : DALLE BA POUR BOUCHEMENT DES TREMIES NON REUTILISEE (FOSSE DE L'ANCIEN MONTE CHARGE, PASSAGE DU VIDE ORDURE EXISTANT) SUIVANT ETUDE INGENIEUR BETON

- 3.2.2.. **Création trémie**, dans plancher béton existant, compris étayages, bardages, coffrage et chainage suivant plan BE, reprise, garnissage suivant besoins, et protection des ouvrages conservés. Création de chevêtre suivant plan BE structure. L'ensemble compris toutes sujétions de coupe soignée, reprise et de renfort de la dalle existante suivant étude ingénieur béton. **Trémie pour passage réseau compensateur d'air et vide ordure.**

LOCALISATION : CREATION DE TREMIE EN PLANCHER HAUT DU RDC POUR PASSAGE GAINES (2U)

4. RESEAUX

4.1. Eaux Usées

- 4.1.1.. **Pose Bacs séparateurs à graisses fourni par le lot cuisine**, y compris le terrassement à l'engin mécanique, et enlèvement des déblais dans les différentes filières de traitements ou stockage en fonction de la nature des déchets en respect du plan de gestion des déchets départemental, le remblai en sable au pourtour et le raccordement des canalisations. Regard avec tampon de recouvrement facilement manœuvrable, pour entretien. Il doit être situé à moins de 2 m du bâtiment. **Compris piquage et raccordement du réseaux dessus.**
La prestation comprend la dépose et remblais de l'existant.

Nota : Coordination à prévoir avec le lot cuisine, pour l'emplacement, et la dimension de réservation du bac à graisse.

LOCALISATION :POSE BAC POUR RECEPTION DES EAUX DE CUISINE A PLACER SUIVANT PLAN DE RESEAUX EXISTANT